软件工程（服务外包）专业人才培养方案（080902）

一、专业简介

青岛大学软件工程专业拥有“软件工程”一级学科硕士学位授权点，“软件工程”领域工程硕士专业学位授权点。是教育部卓越工程师教育培养计划专业。目前软件工程专业现有教师31人，其中教授6人，副教授10人；博士13人，博士生导师1人，硕士生导师16人。学科以国家战略为导向，面向软件产业需求，设有软件工程理论与方法、数据科学与大数据技术、嵌入式系统与机器人技术、数字媒体与视觉表达四个研究方向，从理论到应用全面与产业相结合，以提升软件产业为宗旨、以服务地方为目标，着力培养适应国家战略发展要求的创新型、复合型高端软件人才。

二、培养目标

面向软件工程领域前沿、融合国际先进的NIIT软件人才教育模式，培养适应国家建设需要的、德智体美劳全面发展，具有良好个人修养和科学素养、系统掌握计算机软件技术和工程等领域基本理论、基本知识和基本方法的应用型人才。培养学生具有软件系统研发的基本能力，获得软件设计方法、开发方法和工程管理方法的基本训练，能胜任大中型复杂软件系统开发、测试和管理的外向型、工程型、实用型的软件中高级专门人才。

中外联合培养本科学生、“6+1+1”教学模式。四年教育包含校内教学和不少于一年的企业实践，所有课程完全融合青岛大学与NIIT的课程 —— 双方提供的课程贯穿整个学习期间。学生前6个学期在青岛大学校内系统学习包含NIIT教学体系的基础课程，第7学期在NIIT培训基地，参与仿真环境下的企业实训，第8学期进入国内知名IT企业实习，由校内外导师共同指导学生毕业。

三、培养要求

根据工程教育学生出口能力的要求，针对软件工程专业的特点，注重学生素质的培养，努力使学生具有基础厚、专业强、口径宽、素质高的特点，具有分析问题、解决问题的能力和创新意识，同时注重提高人文科学、法律法规、职业道德素质等修养，主要培养学生掌握计算机软硬件基础理论知识、国际先进的软件开发技术和现代软件工程规范，接受较高强度的软件工程项目训练，并到国内外大中型软件企业中进行专业实习，具有软件工程实践能力和良好的软件工程素养。通过本专业的学习，毕业生从知识、能力、素质三方面将达到如下要求:

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和软件工程专业知识用于解决复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和软件工程专业的基本原理，识别、表达、并通

过文献研究分析软件工程领域中复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够针对软件工程领域中复杂工程问题设计解决方案，开发满足特定需求的软件系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究：能够基于计算科学原理并采用软件工程方法与技术对复杂工程问题进行研究，包括分析与建模、测试与验证、设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对软件工程领域中复杂工程问题，选择与使用恰当的平台、技术、资源、工具等，能够理解其局限性并适当改进。

6.工程与社会：能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析，评价软件工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的软件工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程实践中理解并遵守软件工程职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.沟通：能够就软件工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达。熟练掌握英语，具备良好的英语阅读、理解和技术文档写作以及国际化交流能力。

11.项目管理: 理解并掌握软件工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、课程设置

1. 主干学科

软件工程

2. 核心课程

高级程序设计语言、离散数学、数据结构与算法基础、计算机硬件基础、计算机操作系统基础、计算机网络基础、数据库系统及开发、软件工程导论、关系数据库、算法设计与分析

3. 主要实践性教学环节

课程实验、课程设计、综合实训、毕业设计

4.各环节学时学分设置

各环节学时学分安排表

类别	类型	学时（含理论和实验实践）	学分（含理论和实验实践）	占总学分比例%
必修课	通识教育必修课	576+1 周	33	18.6%
	专业基础必修课	352	27	15.2%
	专业核心必修课	496	28	15.8%
	集中实践	512+26 周	35	19.7%
必修课合计		1936+27 周	123	69.3%
选修课	通识教育选修课	/	10	5.6%
	多元/实践课	(微软方向) 944	42.5	23.9%
		(Java 方向) 960	42.5	23.9%
		(开源方向) 992	42.5	23.9%
	创新实践	4 周	2	1.1%
选修课合计		/	54.5	30.7%
毕业学分要求总合计：必修学分 123 分，选修至少 54.5 学分，总计至少 177.5 学分。				

实验实践课学时学分安排表

<table>
<tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">类型</th><th colspan="2">学时</th><th rowspan="2">学时合计</th><th colspan="2">学分</th><th rowspan="2">学分合计</th></tr>
<tr><th>必修</th><th>选修</th><th>必修</th><th>选修</th></tr>
<tr><td rowspan="7">实验实践课</td><td rowspan="3">独立实验课（含体育）</td><td rowspan="3">128</td><td>（微软）416</td><td>（微软）544</td><td rowspan="3">4</td><td>17</td><td>（微软）21</td></tr>
<tr><td>（Java）448</td><td>（Java）576</td><td>18</td><td>（Java）22</td></tr>
<tr><td>（开源）528</td><td>（开源）656</td><td>20.5</td><td>（开源）24.5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">非独立课内实验</td><td rowspan="3">96</td><td>（微软）112</td><td>（微软）208</td><td rowspan="3">3</td><td>13</td><td>（微软）16</td></tr>
<tr><td>（Java）112</td><td>（Java）208</td><td>13</td><td>（Java）16</td></tr>
<tr><td>（开源）96</td><td>（开源）192</td><td>12</td><td>（开源）15</td></tr>
<tr><td>集中实践（含军训 1 周和社会实践 4 周）</td><td>512+27 周</td><td>4 周</td><td>512+31 周</td><td>36</td><td>2</td><td>38</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">实验实践课总计</td><td rowspan="3">736+27 周</td><td>（微软）528+4 周</td><td>（微软）1264+31 周</td><td rowspan="3">43</td><td>31</td><td>（微软）74</td></tr>
<tr><td>（Java）560+4 周</td><td>（Java）1296+31 周</td><td>32</td><td>（Java）75</td></tr>
<tr><td>（开源）624+4 周</td><td>（开源）1360+31 周</td><td>33.5</td><td>（开源）76.5</td></tr>
</table>

集中实践教学环节安排表

集中实践教学	学分	学时	开课学期	备注
军事理论与训练	1	1 周	S1	
程序设计与实践	1	4 周	S2	
专业课程设计与实践	2	4 周	S3	
工程设计与管理	2	4 周	S4	
NIIT 学期项目 I	1	32	2	
NIIT 学期项目 II	1	32	3	
NIIT 学期项目 III	1	32	4	
NIIT 学期项目 VI	1	32	5	
NIIT 学期项目 V	1	32	6	
综合实训	11	352	7	
社会实践	2	4 周	在校期间	至少 4 周，分散进行
毕业论文	14	14 周	8	
合计	27.5	80+23 周		

5. 课程与培养要求的对应关系矩阵详见附件1。

6. 课程地图详见附件2。

五、修读要求

1. 修业年限：基本修业年限为四年，可在三至八年内完成学业。

2. 授予学位：工学学士。

3. 毕业标准与要求

（1）至少取得177.5学分，其中必修课学分123分，选修课至少54.5学分；

（2）计算机操作技能、中国传统文化经典背诵、应用文写作实行达标制，学生可通过自学或选修相应的通识教育选课程后，参加学校达标测试，达标通过后后方可毕业；

（3）学生通过自学、课外辅导等形式提高普通话水平，普通话水平测试不低于二级乙等方可毕业。

六、指导性教学计划进程安排表

详见附件3。

七、辅修第二专业和双学位

无。

八、修读指导建议

1. 大学英语课程采用分级分类设置，根据新生入学英语测试成绩选择不同级别进行修读，修读起点不低于大学英语Ⅲ，修满9学分。

2. 大学体育为全校本科生的必修课程，需修满4学分，建议前4个学期每学期修读1学分，具体修读项目参见当学期选课列表。

3. 通识教育选修课程，包括核心课程和普通课程，学生至少修读10学分，其中核心课程至少修读6学分。核心课程设置经典研读与文化传承、哲学智慧与批判性思维、文明对话与国际视野、科学精神与科技前沿、生态文明与生命关怀、社会发展与当代中国、艺术实践与审美体验7个模块,学生至少选修3个模块且每个模块至少修读2学分，本专业建议修读文明对话与国际视野、科学精神与科技前沿和艺术实践与审美体模块。普通课程中的大学计算机基础和计算机操作技能是本专业的必需知识储备，学生根据自身基础选择是否需要修读。

4. 多元/实践课程至少修读43.5学分，分“微软”、“Java”和“开源”三个方向，每个方向课程分中文和英文两种。学生须从中选择一个方向和一种语言，修满该方向和语言类别的所有学分。另外，多元/实践模块至少要取得“社会实践”1学分，通过在校期间参加累计不少于4周的社会实践活动获得；学生在校期间参加创新创业训练计划项目、学科竞赛、专业资格等级考试、发表论文或作品、科学研究、发明创造、学术交流等活动所取得的成果，按学校有关管理规定，经学院认定后作为创新实践学分，纳入多元/实践模块，最多认定1学分。

附件1

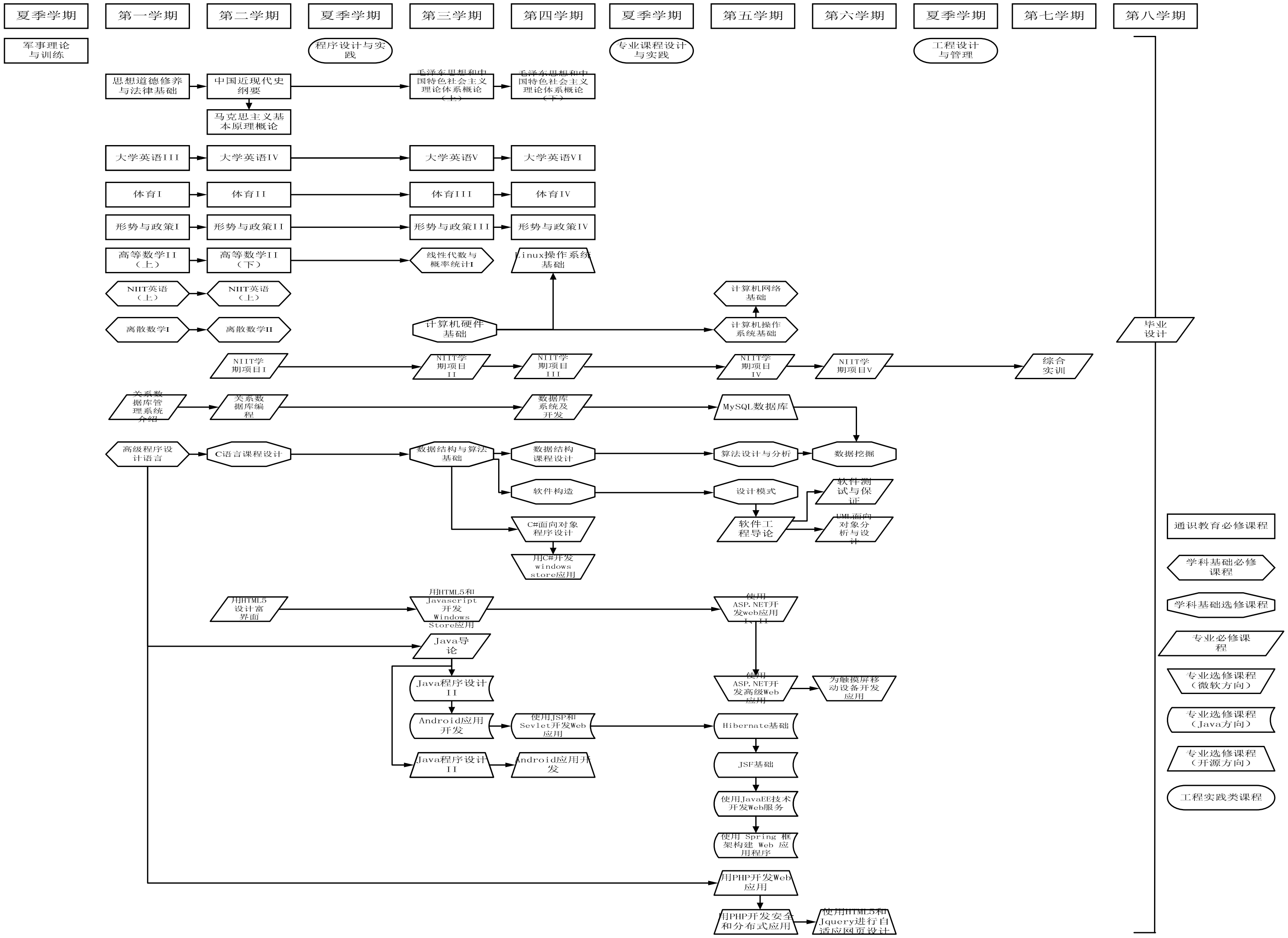
课程与培养要求的对应关系矩阵

课程序号	课程名称	目标1	目标2	目标3	目标4	目标5	目标6	目标7	目标8	目标9	目标10	目标11	目标12
1	思想道德修养与法律基础	√											
2	马克思主义基本原理概论	√											
3	高等数学		√										
4	离散数学Ⅰ、离散数学Ⅱ		√										
5	线性代数与概率统计I		√										
6	C语言程序设计			√									
7	数据结构与算法基础			√									
8	算法设计与分析			√									
9	软件工程导论			√									
10	C#面向对象程序设计			√									
11	计算机硬件基础				√								
12	计算机网络基础				√								
13	计算机操作系统基础				√								
14	数据库系统及开发				√								
15	关系数据库管理系统介绍				√								
16	Java导论				√								
17	Linux操作系统基础				√								
18	软件测试与质量保证					√							
19	设计模式					√							
20	软件构造					√							
21	UML面向对象分析与设计					√							
22	Java程序设计II						√						
23	使用JavaEE技术开发Web服务						√						
24	数据挖掘						√						
25	关系数据库编程						√						
26	用HTML5设计富界面						√						
27	用C#开发Windows Store应用						√						
28	用HTML5和JavaScript开发Windows Store应用						√						
29	使用ASP.NET开发WEB应用I、II						√						
30	使用ASP.NET开发高级WEB应用						√						
31	为触摸屏移动设备开发应用						√						
32	Android应用开发						√						

课程序号	课程名称	目标1	目标2	目标3	目标4	目标5	目标6	目标7	目标8	目标9	目标10	目标11	目标12
33	使用JSP和Servlet开发WEB应用						√						
34	Hibernate基础						√						
35	JSF基础						√						
36	使用Spring框架构建Web应用程序						√						
37	MySQL数据库						√						
38	用PHP开发Web应用						√						
39	用PHP开发安全和分布式应用						√						
40	使用HTML5和JQuery进行自适应网页设计						√						
41	C语言课程设计							√					
42	数据结构课程设计							√					
43	Java企业级开发课程设计							√					
44	移动平台应用开发							√					
45	NIIT学期项目I-V								√				
46	综合实训									√			
47	程序设计与实践									√			
48	专业课程实践									√			
49	大学英语										√		
50	NIIT英语										√		
51	形势与政策										√		
52	工程设计与管理											√	
53	毕业设计												√

附件2:

课程地图


夏季学期
第一学期
第二学期
夏季学期
第三学期
第四学期
夏季学期
第五学期
第六学期
夏季学期
第七学期
第八学期
军事理论与训练
程序设计与实践
专业课程设计与实践
工程设计与管理
思想道德修养与法律基础
中国近现代史纲要
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）
马克思主义基本原理概论
大学英语III
大学英语IV
大学英语V
大学英语VI
体育I
体育II
体育III
体育IV
形势与政策I
形势与政策II
形势与政策III
形势与政策IV
高等数学II（上）
高等数学II（下）
线性代数与概率统计I
Linux操作系统基础
NIIT英语（上）
NIIT英语（上）
计算机网络基础
离散数学I
离散数学II
计算机硬件基础
计算机操作系统基础
毕业设计
NIIT学期项目I
NIIT学期项目II
NIIT学期项目III
NIIT学期项目IV
NIIT学期项目V
综合实训
关系数据库管理系统介绍
关系数据库编程
数据库系统及开发
MySQL数据库
高级程序设计语言
C语言课程设计
数据结构与算法基础
数据结构课程设计
算法设计与分析
数据挖掘
软件构造
设计模式
软件测试与保证
C#面向对象程序设计
软件工程导论
UML面向对象分析与设计
用C#开发windows store应用
通识教育必修课程
学科基础必修课程
用HTML5设计富界面
用HTML5和Javascript开发Windows Store应用
使用ASP.NET开发web应用I、II
学科基础选修课程
Java导论
专业必修课程
Java程序设计II
使用ASP.NET开发高级Web应用
为触摸屏移动设备开发应用
专业选修课程（微软方向）
Android应用开发
使用JSP和Sevlet开发Web应用
Hibernate基础
专业选修课程（Java方向）
Java程序设计II
Android应用开发
JSF基础
专业选修课程（开源方向）
工程实践类课程
使用JavaEE技术开发Web服务
使用 Spring 框架构建 Web 应用程序
用PHP开发Web应用
用PHP开发安全和分布式应用
使用HTML5和Jquery进行自适应网页设计

附件3

软件工程（服务外包）专业指导性教学计划进程安排表

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
						理论	实验	实践	一			二			三			四							
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
通识教育课	通识教育必修课	C23000101001	思想道德修养与法律基础	3	48	32		16		√											考试	闭卷	无	马克思主义学院	
	通识教育必修课	C23000101002	中国近现代史纲要	2	32	32					√										考查	开卷	中国近现代史	马克思主义学院	
	通识教育必修课	C23000101003	马克思主义基本原理概论	3	48	32		16			√										考试	闭卷	思想道德修养与法律基础	马克思主义学院	
	通识教育必修课	C23000101004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（上）	3	48	32		16					√								考查	开卷	中国近现代史纲要；马克思主义基本原理概论	马克思主义学院	
	通识教育必修课	C23000101005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（下）	3	48	32		16						√							考试	闭卷	中国近现代史纲要；马克思主义基本原理概论	马克思主义学院	
	通识教育必修课	C23000300001	形势与政策 I	0.5	8	4		4			√										考查	开卷	无	马克思主义学院	
	通识教育必修课	C23000300002	形势与政策 II	0.5	8	4		4					√								考查	开卷	无	马克思主义学院	
	通识教育必修课	C23000300003	形势与政策 III	0.5	8	4		4									√				考查	开卷	无	马克思主义学院	
	通识教育必修课	C23000300004	形势与政策 IV	0.5	8	4		4											√		考查	开卷	无	马克思主义学院	
	通识教育必修课	C24000102003	大学英语 III	3	48	48				√											考试	闭卷	高中英语	公共外语教育学院	根据入学英语测试成绩选择不同级别进行修读，至少修读9学分
	通识教育必修课	C24000102004	大学英语 IV	3	48	48					√										考试	闭卷	大学英语 III	公共外语教育学院	
	通识教育必修课	C24000102005	大学英语 V	3	48	48							√								考试	闭卷	大学英语 IV	公共外语教育学院	
	通识教育必修课	C24000102006	大学英语 VI	3	48	48				√											考试	闭卷	高中英语	公共外语教育学院	
	通识教育必修课	C24000102007	大学英语 VII	3	48	48					√										考试	闭卷	大学英语 VI	公共外语教育学院	
	通识教育必修课	C24000102008	大学英语 VIII	3	48	48							√								考试	闭卷	大学英语 VII	公共外语教育学院	

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
						理论	实验	实践	一			二			三			四							
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
通识教育课	通识教育必修课	C30000300008	军事理论与训练	1	1周			1周	✓															学生处	
	通识教育必修课	C25000105047	体育类	1	32			32		✓											考试	闭卷	无	体育学院	体育Ⅰ-Ⅳ对应的可选项目参见当学期选课列表
	通识教育必修课	C25000105048	体育类	1	32			32			✓										考试	闭卷	无	体育学院	
	通识教育必修课	C25000105049	体育类	1	32			32					✓								考试	闭卷	无	体育学院	
	通识教育必修课	C25000105050	体育类	1	32			32						✓							考试	闭卷	无	体育学院	
	通识教育必修课小计			33	576+1周	368		208+1周																	
	通识教育选修课	核心课程		≥30	包括核心课程和普通课程，学生至少修读10学分。其中核心课程设置经典研读与文化传承、哲学智慧与批判性思维、文明对话与国际视野、科学精神与科技前沿、生态文明与生命关怀、社会研究与当代中国、艺术实践与审美体验7个模块,学生至少选修3个模块且每个模块至少修读2学分，共计至少修读6学分；其他学分可从核心课程和普通课程中任选。																
		普通课程																							
专业教育课	专业基础必修课	C17000104003	高等数学II（上）	6	96	96				✓											考试	闭卷	初等数学	数学与统计学院	
	专业基础必修课	C17000104004	高等数学II（下）	6	96	96					✓										考试	闭卷	高等数学II（上）	数学与统计学院	
	专业基础必修课	C07080900301	NIIT英语（上）	2	32	32				✓											考试	闭卷	无	NIIT	
	专业基础必修课	C07080900602	NIIT英语（下）	2	32	32					✓										考试	闭卷	NIIT英语（上）	NIIT	
	专业基础必修课	C17000104011	线性代数与概率统计Ⅰ	5	80	80							✓								考试	闭卷	高等数学	数学与统计学院	
	专业基础必修课	C07080900006	离散数学Ⅰ	2	32	32				✓											考试	闭卷	无	数软学院	
	专业基础必修课	C07080900008	离散数学Ⅱ	4	64	64					✓										考试	闭卷	离散数学I	数软学院	
	专业核心必修课	C28000103009	C语言程序设计	3	48	48				✓											考试	闭卷	无	数软学院	
	专业核心必修课	C07080900604	数据结构与算法基础	4.5	80	64	16						✓								考试	闭卷	离散数学，高级程序设计语言	数软学院	
	专业核心必修课	C28080900065	计算机操作系统基础	4.5	80	64	16									✓					考试	闭卷	计算机硬件基础	数软学院	

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
						理论	实验	实践	一			二			三			四							
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
专业教育课	专业核心必修课	C07080900004	计算机网络基础	4.5	80	64	16									√					考试	闭卷	计算机硬件基础	数软学院	
	专业核心必修课	C07080902606	数据库系统及开发	3.5	64	48	16							√							考试	闭卷	数据结构与算法基	数软学院	
	专业核心必修课	C07080900609	算法设计与分析	3.5	64	48	16									√					考试	闭卷	数据结构与算法基础	数软学院	
	专业核心必修课	4521080902602	计算机硬件基础	4.5	80	64	16						√								考试	闭卷		数软学院	
	集中实践环节	C28080902018	程序设计与实践	1	4周			4周				√									考查	开卷		数软学院,NIIT	
	集中实践环节	C28080902017	专业课程设计与实践	2	4周			4周							√						考查	开卷		数软学院,NIIT	
	集中实践环节	C28080902016	工程设计与管理	2	4周			4周										√			考查	开卷		数软学院,NIIT	
	集中实践环节	C07080902603	NIIT学期项目I	1	32		32				√										考查	开卷		NIIT	
	集中实践环节	C07080902604	NIIT学期项目II	1	32		32						√								考查	开卷		NIIT	
	集中实践环节	C07080902620	NIIT学期项目III	1	32		32							√							考查	开卷		NIIT	
	集中实践环节	C07080902622	NIIT学期项目IV	1	32		32									√					考查	开卷		NIIT	
	集中实践环节	C07080902625	NIIT学期项目V	1	32		32										√				考查	开卷		NIIT	
	集中实践环节	4521080902603	综合实训	11	352		352												√		考查	开卷		NIIT	
	集中实践环节	4521080900006	毕业论文	14	14周			14周												√			完成规定的必须选修课后方可开始毕业论文（设计）	数据科学与软件工程学院	
	专业基础、核心课与集中实践环节小计			90	1360+26周	752	608	26周																	
多元/实践课	专业选修课	4521080902002	C语言程序设计实验	1	32		32														考试	开卷	C语言程序设计	数软学院	
	专业选修课	C07080900010	C语言课程设计	2	64		64				√										考查	开卷	C语言程序设计	数软学院	

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
						理论	实验	实践	一			二			三			四							
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
多元/实践课	专业选修课	C28080902005	数据结构课程设计	1	32		32							√							考查	开卷	C语言程序设计、数据结构	数软学院	
	专业选修课	C07080900611	软件构造	2.5	48	32	16							√							考试	闭卷	C语言程序设计、数据结构	数软学院	
	专业选修课	C07080900610	设计模式	2.5	48	32	16									√					考试	闭卷	C语言程序设计、数据结构	数软学院	
	专业选修课	4521080902005	数据挖掘	2.5	48	32	16										√				考查	开卷	C语言程序设计、数据结构	数软学院	
	专业选修课	4521080900018	软件工程导论	3.5	64	48	16									√					考试	闭卷	C语言程序设计、数据结构	数软学院	
	专业选修课	C07080900603	关系数据库管理系统介绍	2	32	32				√											考查	闭卷	无	NIIT	
	专业选修课	4521080902601	关系数据库编程	1	32		32				√										考查	闭卷	关系数据库管理系	NIIT	
	专业选修课	C07080902602	Java导论	1.5	32	16	16						√								考查	闭卷	c语言程序设计	NIIT	
	专业选修课	4521080902604	用HTML5设计富界面	2	32	32					√										考查	闭卷	无	NIIT	
	专业选修课	4521080902605	用HTML5设计富界面实验	1	32		32				√										考查	闭卷	用HTML5设计富界面	NIIT	
	专业选修课	4521080902606	UML面向对象分析与设计	1	16	16											√				考查	闭卷	无	NIIT	
	专业选修课	4521080902607	UML面向对象分析与设计实验	1	32		32										√				考查	闭卷	UML面向对象分析与设计	NIIT	
	专业选修课	4521080902608	软件测试与质量保证	2	32	32											√				考查	闭卷	软件测试	NIIT	
	专业选修课	4521080902609	软件测试与质量保证实验	1	32		32										√				考查	闭卷	软件测试与质量保证	NIIT	
	专业选修课（微软方向）	4521080902610	C#面向对象程序设计	2	32	32								√							考查	闭卷	数据结构	NIIT	分中英文班
	专业选修课（微软方向）	4521080902611	C#面向对象程序设计实验	1	32		32							√							考查	闭卷	数据结构	NIIT	分中英文班
	专业选修课（微软方向）	4521080902612	用C#开发Windows Store 应用	1	16	16								√							考查	闭卷	无	NIIT	分中英文班
	专业选修课（微软方向）	4521080902613	用C#开发Windows Store 应用实验	1	32		32							√							考查	闭卷	用C#开发Windows Store 应用	NIIT	分中英文班

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
						理论	实验	实践	一			二			三			四							
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
多元/实践课	专业选修课（微软方向）	4521080902614	用HTML5和Javascript开发Windows Store应	2	32	32							✓								考查	闭卷	用HTML5设计富界面	NIIT	分中英文班
	专业选修课（微软方向）	4521080902615	用HTML5和Javascript开发Windows Store应	1	32		32						✓								考查	闭卷	用HTML5和Javascript开发Windows Store应	NIIT	分中英文班
	专业选修课（微软方向）	C07080902631	使用ASP.NET开发Web应用I	1.5	32	16	16									✓					考查	闭卷	C#面向对象程序设计	NIIT	分中英文班
	专业选修课（微软方向）	4521080902616	使用ASP.NET开发Web应用II	1	16	16										✓					考查	闭卷	使用ASP.NET开发Web应用I	NIIT	分中英文班
	专业选修课（微软方向）	4521080902617	使用ASP.NET开发Web应用II实验	1	32		32									✓					考查	闭卷	使用ASP.NET开发Web应用II	NIIT	分中英文班
	专业选修课（微软方向）	C07080902635	使用ASP.NET开发高级Web应用	1.5	32	16	16									✓					考查	闭卷	使用ASP.NET开发Web应用I	NIIT	分中英文班
	专业选修课（微软方向）	4521080902618	为触摸屏移动设备开发应用	1	16	16											✓				考查	闭卷	无	NIIT	分中英文班
	专业选修课（微软方向）	4521080902619	为触摸屏移动设备开发应用实验	1	32		32										✓				考查	闭卷	为触摸屏移动设备开发应用	NIIT	分中英文班
	专业选修课（Java方向）	4521080902620	Java程序设计II	2	64		64						✓								考查	闭卷	java导论	NIIT	分中英文班
	专业选修课（Java方向）	4521080906008	Android应用开发	2	32	32											✓				考查	闭卷	Java程序设计II	NIIT	分中英文班
	专业选修课（Java方向）	4521080906009	Android应用开发实验	1	32		32										✓				考查	闭卷	Java程序设计II	NIIT	分中英文班
	专业选修课（Java方向）	4521080902621	使用JSP和Servlet开发Web应用	2	32	32								✓							考查	闭卷	Java程序设计II	NIIT	分中英文班
	专业选修课（Java方向）	4521080902622	使用JSP和Servlet开发Web应用实验	1	32		32							✓							考查	闭卷	Java程序设计II	NIIT	分中英文班
	专业选修课（Java方向）	4521080902623	Hibernate基础	1.5	32	16	16									✓					考查	闭卷	Java程序设计II	NIIT	分中英文班
	专业选修课（Java方向）	4521080902624	JSF基础	1	16	16										✓					考查	闭卷	无	NIIT	分中英文班
	专业选修课（Java方向）	4521080902625	JSF基础实验	1	32		32									✓					考查	闭卷	JSF基础	NIIT	分中英文班
	专业选修课（Java方向）	C07080902643	使用JavaEE技术开发Web服务	1.5	32	16	16									✓					考查	闭卷	Java程序设计II	NIIT	分中英文班

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学年学期												考核方式	考试方式	先修课程	开课单位	备注
						理论	实验	实践	一			二			三			四							
									S1	1	2	S2	3	4	S3	5	6	S4	7	8					
多元/实践课	专业选修课（Java方向）	4521080902626	使用 Spring 框架构建 Web 应用程	1	16	16										√					考查	闭卷	Java程序设计II	NIIT	分中英文班
	专业选修课（Java方向）	4521080902627	使用 Spring 框架构建 Web 应用程序实验	1	32		32									√					考查	闭卷	Java程序设计II	NIIT	分中英文班
	专业选修课（开源方向）	4521080902620	Java程序设计II	2	64		64						√								考查	闭卷	java导论	NIIT	分中英文班
	专业选修课（开源方向）	4521080906008	Android应用开发	2	32	32								√							考查	闭卷	Java程序设计II	NIIT	分中英文班
	专业选修课（开源方向）	4521080906009	Android应用开发实验	1	32		32							√							考查	闭卷	Java程序设计II	NIIT	分中英文班
	专业选修课（开源方向）	4521080902628	Linux操作系统基础	1	16	16								√							考查	闭卷	无	NIIT	分中英文班
	专业选修课（开源方向）	4521080902629	Linux操作系统基础实验	1	32		32							√							考查	闭卷	Linux操作系统基础	NIIT	分中英文班
	专业选修课（开源方向）	C07080902649	MySQL数据库	1.5	32	16	16									√					考查	闭卷	关系数据库管理系	NIIT	分中英文班
	专业选修课（开源方向）	4521080902630	用PHP开发Web应用	2	32	32										√					考查	闭卷	无	NIIT	分中英文班
	专业选修课（开源方向）	4521080902631	用PHP开发Web应用实验	1	32		32									√					考查	闭卷	用PHP开发Web应用	NIIT	分中英文班
	专业选修课（开源方向）	4521080902632	用PHP开发安全和分布式应用	1.5	48		48									√					考查	闭卷	用PHP开发Web应用	NIIT	分中英文班
	专业选修课（开源方向）	4521080902633	使用HTML5和Jquery进行自适应网页设计	2	64		64										√				考查	闭卷	用HTML5设计富界面	NIIT	分中英文班
	创新实践	4521080900051	社会实践	2			4周																		
	专业选修课小计（微软方向开设学时学分）			43.5	944	416	528+4周																		
	专业选修课小计（Java方向开设学时学分）			43.5	960	400	560+4周																		
	专业选修课小计（开源方向开设学时学分）			43.5	992	368	624+4周																		
毕业最低学分				177.5																					